

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.

日 本 国 特 許 庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

JC834 U.S. PTO
09/590173
06/09/00

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application:

1 9 9 9 年 6 月 1 1 日

出 願 番 号
Application Number:

平成 1 1 年 特 許 願 第 1 6 5 4 8 9 号

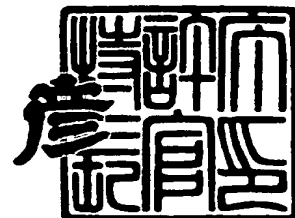
出 願 人
Applicant(s):

コニカ株式会社

2 0 0 0 年 3 月 1 7 日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Patent Office

近 藤 隆 彦



出 証 番 号 出 証 特 2 0 0 0 - 3 0 1 7 1 8 7

【書類名】 特許願

【整理番号】 DIJ02091

【提出日】 平成11年 6月11日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G03B 27/00

【発明の名称】 カラープルフ作成方法及びカラープルフ作成装置

【請求項の数】 4

【発明者】

 【住所又は居所】 埼玉県狭山市大字上広瀬 5 9 1 - 7 コニカ株式会社内

 【氏名】 藤田 勝司

【特許出願人】

 【識別番号】 000001270

 【氏名又は名称】 コニカ株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100085187

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 井島 藤治

【選任した代理人】

 【識別番号】 100090424

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 鮫島 信重

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 009542

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

 【包括委任状番号】 9004575

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 カラープルフ作成方法及びカラープルフ作成装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 墨色を含む複数の色の画像データに基づいてカラー感光材料を感光させてカラープルフを作成する方法であって、

墨色と他の色が重畳した画像データと墨色だけの画像データとで、前記カラー感光材料に対して異なる状態の感光をさせる、

ことを特徴とするカラープルフ作成方法。

【請求項 2】 画像データに基づいて波長の異なる複数の光源によってカラー感光材料を感光させてカラープルフを作成するカラープルフ作成装置であって、

複数色の画像データを受けて露光データを生成する画像処理手段と、

前記画像処理手段からの露光データを受けて前記カラー感光材料に露光を行う露光手段と、を備え、

前記画像処理手段は、墨色と他の色が重畳した画像データと墨色だけの画像データとで異なる露光データを作成する、

ことを特徴とするカラープルフ作成装置。

【請求項 3】 前記画像処理手段は、墨色と他の色が重畳した画像データについて、墨色だけの画像データの場合よりも高濃度の墨色をカラー感光材料に発生させるような露光データを作成する、

ことを特徴とする請求項 2 記載のカラープルフ作成装置。

【請求項 4】 前記画像処理手段は、墨色と他の色が重畳した画像データについて、墨色だけの画像データの場合よりも低濃度の墨色をカラー感光材料に発生させるような露光データを作成する、

ことを特徴とする請求項 2 記載のカラープルフ作成装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明はカラープルフ作成方法及びカラープルフ作成装置に関し、特に、

RIP（ラスタ・イメージ・プロセッサ）で処理された網点画像データに基づき、波長の異なる複数の光源によって銀塩カラー感光材料を感光させてカラープルーフを作成する方法及びカラープルーフ作成装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

カラー印刷物を作成する際には、原稿フィルムの段階で色校正を行うことがあり、Y（イエロー）版、M（マゼンタ）版、C（シアン）版及びBK（墨色）版に色分解された各色分解網原稿フィルムを使って校正物（カラープルーフ）を作成し、本番の印刷版を作成する前に、原稿フィルムのレイアウトに間違いがないか、色間違いがないか、文字の誤りがないか等を検査し、印刷物の仕上がりを事前に確認するようにしている。

【0003】

近年、カラープルーフの作成は、DDCP (direct digital color proof) 方式により行うようになってきた。DDCPの1つの手法として、各色分解網原稿の網点画像データに基づいて、銀塩カラー感光材料に、例えばR、G、B等の波長の異なる複数の光の組み合わせからなる光点を露光して、Y、M、C、BKの各ドットを発色させる手法が用いられる。

【0004】

ところで、近年では、DTP (Desk Top Publishing) 等の普及により、スキヤナから入力した画像をコンピュータのソフトウェア上で画像編集、ページ面付けする作業が一般化し、フルデジタルでの編集も珍しくなくなっている。

【0005】

このような工程では、さらなる効率化を目指して、フィルムにページ編集済みの画像データを直接出力するイメージセッター出力や、印刷版に直接画像記録を行うCTP (Computer to Plate) 出力、さらには印刷機のシリンダー上に巻かれた印刷版に直接画像記録を行うCTC (Computer to Cylinder) が行われる。

【0006】

この場合、校正確認の為に一端フィルム出力や印刷版出力を行い、印刷校正や、その他の校正材料による校正を行うことは、フィルム、印刷版のムダや余

計な作業が多くなる問題がある。

【 0 0 0 7 】

その為、特に、このようなコンピュータによるフルデジタルの画像作成、編集を行う工程では、DDCP (Direct Digital Color Proof、ないしはDCP (Digital Color Proof))と呼ばれる直接カラー画像出力を行うシステムが求められている。

【 0 0 0 8 】

このようなDDCPは、コンピュータ上で加工されたデジタル画像データからイメージセッタなどで製版用フィルム上に記録したり、CTPで直接印刷版を作成する最終的な印刷作業を行ったり、CTCで印刷機のシリンダー上に巻かれた印刷版に直接画像記録を行ったりなどする前に、コンピュータ上で加工されたデジタル画像が示す出力対象を再現するカラープルーフを作成し、その絵柄、色調、文章文字等の確認を行なうものである。

【 0 0 0 9 】

また、このような印刷工程における校正のプロセスでは、

- 1) 作業現場内部のミスの確認、すなわち内校、
 - 2) 発注主、デザイナーへの仕上がり確認用に提出される外校、
 - 3) 印刷機の機長に対して、最終印刷物の見本として提供される印刷見本、
- の、主として3つの用途にプルーフが作成、使用される。

【 0 0 1 0 】

この際、内部の確認用、及び一部の外校用途においては、納期短縮、コスト削減等のニーズから、網点画像再現ができない校正材料、すなわち、昇華転写方式による校正や、インクジェット、電子写真などの出力物を主として体裁確認用の校正として使用するケースがあるが、ハイライト部の再現性や、細かいディティールの確認、印刷時のモアレと呼ばれる網画像の不適切な干渉縞の確認等の為には、やはり印刷網点を忠実に再現するプルーフが強く望まれているのが実状である。

【 0 0 1 1 】

このようなニーズに対し、近年ハイパワーヒートモードレーザーを用いて、昇

華転写記録材料や、感熱記録材料に画像露光を行い、印刷本紙に転写するタイプのDDCPが普及し始めているが、これらのシステムはレーザーヘッドのコストが高く、機器が高価で、かつ材料も多数の色画像形成シートを利用する為に高価であること、また画像露光→転写というプロセスが色数分だけ必要で長時間を要することが問題となっており、すべての業務に適用したり、従来の印刷校正のように多数枚複製を作成することが、コスト、時間の点から難しいという問題を有している。

【0012】

そこで、このようなカラープルフを作成する装置として、外周面から内部に貫通する孔が複数設けられたドラムと、前記ドラムを回転させる回転駆動機構と、を有し、前記ドラム上に前記感光材料を保持しながら、前記回転駆動機構により前記ドラムを回転させながら、デジタル画像信号に応じて露光し、網点画像を記録する画像記録装置が提案されている。

【0013】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、近年はDTP化が進んでおり、パーソナルコンピュータ上での画像処理ソフトウェアで自由に絵柄を重ねられるようになってきている。このため、ユーザが意識していないにもかかわらず、墨版と他の色の版とが重なる墨画像も増えてきている。

【0014】

この場合、パーソナルコンピュータのディスプレイでは、墨版と他の色版とが重なった領域は全て墨色に見える。このため、ユーザは、墨版に対して実際には不要な他の色の版が重なっている状態には気づかない。

【0015】

また、DDCPにおいても、墨版と他の色の版が重なった画像は墨色で表現しているため、その重なった領域は全て墨色に見えるため、墨版と他の色の版が重なっている状態には気づかない。

【0016】

しかし、実際の印刷をした場合には、墨版だけの部分と、墨版と他の色の版が

重なった部分（以下、この明細書では、「墨オーバープリント」と呼ぶ）では見え方が異なるため、墨版に不要な他の色の版が重なっていたことに初めて気づくことになる。すなわち、印刷を実行してみて初めて画像処理の段階のミスに気づき、作業時間や各種材料に大きな無駄を生じさせることになっていた。

【0017】

本発明は上記の問題点を解決するためになされたもので、その目的は、墨版だけの部分と墨オーバープリントの部分とを識別可能なカラープルーフを作成するカラープルーフ作成方法及びカラープルーフ作成装置を実現することである。

【0018】

【課題を解決するための手段】

（１）請求項１記載の発明は、墨色を含む複数の色の画像データに基づいてカラー感光材料を感光させてカラープルーフを作成する方法であって、墨色と他の色が重畳した画像データと墨色だけの画像データとで、前記カラー感光材料に対して異なる状態の感光をさせる、ことを特徴とするカラープルーフ作成方法である。

【0019】

また、請求項２記載の発明は、画像データに基づいて波長の異なる複数の光源によってカラー感光材料を感光させてカラープルーフを作成するカラープルーフ作成装置であって、複数色の画像データを受けて露光データを生成する画像処理手段と、前記画像処理手段からの露光データを受けて前記カラー感光材料に露光を行う露光手段と、を備え、前記画像処理手段は、墨色と他の色が重畳した画像データと墨色だけの画像データとで異なる露光データを作成する、ことを特徴とするカラープルーフ作成装置である。

【0020】

これらの発明では、墨色と他の色が重畳した画像データと墨色だけの画像データとで、異なる露光データを作成して露光を行い、カラー感光材料に対して異なる状態の感光をさせるようにしている。

【0021】

このため、墨版だけの部分と墨オーバープリントの部分とを識別可能なカラー

プルーフを作成できる。

(2) なお、墨色と他の色が重畳した画像データについて、墨色だけの画像データの場合よりも高濃度の墨色をカラー感光材料に発生させるような露光データを作成する、ことにより、上述した異なる状態の露光をカラー感光材料に行える。

【0022】

また、墨色と他の色が重畳した画像データについて、墨色だけの画像データの場合よりも低濃度の墨色をカラー感光材料に発生させるような露光データを作成する、ことによっても、上述した異なる状態の露光をカラー感光材料に行える。

【0023】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照して本発明の実施の形態例について説明する。なお、本発明は以下に説明される実施の形態例に限られるものではない。また、以下の説明で用語の意義を説明している記載があるが、あくまで実施の形態における用語の意義を説明するものであり、本発明の用語の意義はこの記載に限られない。

【0024】

<構成>

まず、本発明の実施の形態例が適用される画像記録装置の全体構成について説明する。

【0025】

本実施形態例の画像記録装置は、印刷物の仕上がりを事前に確認する校正物を得るためのカラープルーフをデジタル画像信号から得る装置である。具体的には、カラー印刷物を作成するに当たって、デジタル画像信号から印刷版を作成する前に、デジタル画像信号からこのデジタル画像信号から作成された印刷版で印刷されて得られる画像をシミュレーションするカラープルーフを作成し、デジタル画像信号が示す画像にレイアウト、色、文字等の誤りがあるか否かなどの誤りの有無を検査し、印刷物の仕上がりを事前に確認するために、カラープルーフを作成する装置である。

【0026】

また、本実施形態の画像記録装置では、感光材料としてロール状のハロゲン化銀カラー写真感光材料をセットして、露光部で、シート状に切断した後、前述のデジタル画像信号に応じて露光し、その後、現像処理部で現像処理して、カラープルーフを作成する。

【0027】

図2乃至図4にカラープルーフ作成装置を示す。図2はカラープルーフ作成装置の斜視図、図3は給紙カバーを開いた状態のカラープルーフ作成装置の斜視図、図4は、カラープルーフ作成装置の内部構成の模式図である。

【0028】

カラープルーフ作成装置1の装置本体2には、露光ユニット3および現像処理ユニット4が備えられている。露光ユニット3は、上面パネル5及び前面パネル6が開閉可能に設けられ、メンテナンスが上面及び前面側から行われる。露光ユニット3の上部には、現像部側に紙装填部7が配置され、この紙装填部7の前側の装置本体2の前面側に操作部8が配置されている。紙装填部7には、給紙カバー9が開閉可能に設けられ、給紙カバー9により感光材料（以下、ペーパーまたは感材ともいう）を収納したカートリッジ10がセット可能である。操作部8には、液晶パネル11とタッチパネル12が設けられている。

【0029】

現像処理ユニット4には、上面パネル13及び補給パネル14が開閉可能に設けられ、メンテナンスが上面側から行われ、処理液の補充が前面側から行われる。現像処理ユニット4の側部には排紙部15が設けられ、処理された感光材料が排紙部15に排出される。

【0030】

図4はカラープルーフ作成装置の概略構成を示す図である。露光ユニット3には、給紙部20、主走査部30、副走査部40、排紙部50及びアキュム部60が備えられている。給紙部20には、給紙ローラ21a、21b、カッター22及びドラム給排紙ローラ23が備えられている。給紙ローラ21a、21bによりカートリッジ10からの感光材料を引き出して、カッター22で所定の長さに切断し、ドラム給排紙ローラ23を介して主走査部30へ送る。

【 0 0 3 1 】

主走査部 3 0 には、ドラム 3 1 が回転可能に設けられ、感光材料がドラム 3 1 の外表面に吸着されて一体に回転する。ドラム 3 1 に対向して光学ユニット 3 2 が配置され、光学ユニット 3 2 は副走査部 4 0 によりドラム軸と平行に移動可能になっている。光学ユニット 3 2 は、デジタル画像信号を受けてドラム 3 1 に吸着された感光材料に L E D 発光ビームで露光して画像の書き込みを行う。

【 0 0 3 2 】

排紙部 5 0 が剥離ガイド 5 1 を備え、この剥離ガイド 5 1 により、書き込みが終了した感光材料をドラム 3 1 から剥離して現像処理ユニット 4 へ送り込む。このとき、現像処理ユニット 4 の搬送速度の方が露光ユニット 3 の排紙速度より遅い場合は、排紙速度が高速のままアキューム部 6 0 に送り込み、感光材料をアキューム部 6 0 に垂れ下がるようにしてアキュームさせ、現像処理ユニット 4 との搬送タイミングを合わせ、露光ユニット 3 の処理能力を落とさないようにしている。

【 0 0 3 3 】

現像処理ユニット 4 には、第 2 露光部 4 1 (以下、反転露光ダイレクトポジ感材の例で記載する)、現像部 4 2、定着部 4 3、安定部 4 4 及び乾燥部 4 5 が備えられている。第 2 露光部 4 1 により露光ユニット 3 で露光されなかった部分の感光材料が疑似画像を形成し、第 2 露光された感光材料は、現像部 4 2、定着部 4 3 及び安定部 4 4 へ搬送して現像処理され、この処理された感光材料は乾燥部 4 5 で乾燥して排紙部 1 5 へ送出される。

【 0 0 3 4 】

次に、カラープルーフ作成装置の各部構成を図 5 乃至図 7 について詳細に説明する。図 5 は紙装填部及び給紙部を示す側面図、図 6 は主走査部及び副走査部を示す平面図、図 7 は排紙部及びアキューム部を示す側面図である。

【 0 0 3 5 】

紙装填部 7 には、給紙カバー 9 が上面パネル 5 に開閉可能に設けられ、給紙カバー 9 を開いた状態で装填口 7 0 にカートリッジ 1 0 がセットされる。カートリッジ 1 0 をセットした状態で給紙カバー 9 を閉じ、ロック機構 7 1 で給紙カバー

9 がロックされる。ロック機構 7 1 はカバーロックモーター M 1 により作動する。給紙カバー 9 にはカートリッジ有無センサ S 1 が設けられ、装填口 7 0 にはカバー閉検出センサ S 2 及びカバーロック検出センサ S 3 が設けられている。カートリッジ 1 0 は、感光材料の先端部を所定長さ引き出した状態で、給紙部 2 0 の給紙ローラー 2 1 a, 2 1 b の位置にセットする。

【 0 0 3 6 】

給紙部 2 0 には、給紙ローラー 2 1 a, 2 1 b とカートリッジ 1 0 との間にペーパーエンドセンサ S 4 が設けられ、このペーパーエンドセンサ S 4 によりカートリッジ 1 0 から引き出される感光材料の終端を検出する。一方の給紙ローラー 2 1 a は位置が固定され、他方の給紙ローラー 2 1 b はローラ移動機構 2 4 により移動可能になっており、ペーパー搬送動作中以外はローラー圧着によるペーパーしわ発生防止のため給紙ローラー 2 1 b を待機位置へ移動させる。ローラ移動機構 2 4 は、給紙ローラー圧着解除モーター M 2 により作動する。

【 0 0 3 7 】

感光材料の搬送中は、給紙ローラー 2 1 b を搬送位置に移動させて感光材料を対向する給紙ローラー 2 1 a, 2 1 b との間で圧着する。給紙ローラー 2 1 b の位置は、給紙ローラー圧着位置検出センサ S 5 及び給紙ローラー解除位置検出センサ S 6 により検出される。給紙ローラー 2 1 a は、給紙モーター M 3 により作動する。

【 0 0 3 8 】

カッター 2 2 はカッターモーター M 2 0 により作動する。カッター 2 2 とドラム給排紙ローラー 2 3 との間には、エンコーダーローラー 2 5 及びガイド 2 6 が設けられている。エンコーダーローラー 2 5 は回転により感光材料を送ると共に、感光材料の送り量を検出する。

【 0 0 3 9 】

ドラム給排紙ローラー 2 3 は、ローラ移動機構 2 7 により圧着位置と解除位置へ移動可能になっている。このドラム給排紙ローラー 2 3 は、ドラム給排紙モーター M 4 により駆動される。ドラム給排紙ローラー 2 3 の位置は、この図には現れないドラム給排紙ローラー圧着位置検出センサ S 7 及びドラム給排紙ローラ

一解除位置検出センサ S 8 により検出される。ローラ移動機構 2 7 は、ドラム給排紙ローラ圧着解除モーター M 5 により作動する。

【0 0 4 0】

主走査部 3 0 のドラム 3 1 の両端の軸部 3 1 a, 3 1 b は、軸受 3 3 a, 3 3 b を介して支持台 3 4 a, 3 4 b に回転可能に軸支されている。ドラム 3 1 の一方の軸部 3 1 a には、駆動プーリ 3 5 a が設けられ、この駆動プーリ 3 5 a はドラム回転モーター M 6 の出力プーリ 3 5 b とベルト 3 6 により連結され、ドラム回転モーター M 6 の駆動によりドラム 3 1 が回転する。また、ドラム 3 1 の一方の軸部 3 1 a には、ロータリーエンコーダー 3 7 が設けられ、回転パルスを出力してドラム回転に同期した画素クロック制御に用いる。

【0 0 4 1】

ドラム 3 1 の他方の軸部 3 1 b は、吸引ブロア P 1 に連結されている。ドラム 3 1 は中空体で形成され、表面には吸着孔 3 1 c が形成され、吸引ブロア P 1 の駆動によりドラム 3 1 の内部が減圧されて感光材料がドラム 3 1 の表面に吸着される。

【0 0 4 2】

光学ユニット 3 2 には、レッド LED ユニット 3 2 0、グリーン LED ユニット 3 2 1、ブルー LED ユニット 3 2 2 が配置されている。レッド LED ユニット 3 2 0 及びグリーン LED ユニット 3 2 1 からの光ビームは、ミラー 3 2 5, 3 2 6 を介して、また、ブルー LED ユニット 3 2 2 はミラー 3 2 7 を介して、集光レンズ 3 3 1 からドラム 3 1 上の感光材料 P に画像を露光する。露光シャッター 3 3 2 は露光ソレノイド 3 3 3 により開閉することで、露光開始／終了時に光路の開閉を行なう。

【0 0 4 3】

光学ユニット 3 2 は、移動ベルト 3 4 0 に固定され、一对のガイドレール 3 4 1, 3 4 2 に案内されてドラム軸と平行方向に移動可能に設けられている。移動ベルト 3 4 0 は一对のプーリ 3 4 3, 3 4 4 に掛け渡され、一方のプーリ 3 4 4 は副走査モーター M 7 の出力軸 3 4 5 に連結され、副走査モーター M 7 の駆動により光学ユニット 3 2 がドラム軸と平行に移動する。

【0044】

光学ユニット32のドラム軸方向に副走査基準位置検出センサS11、副走査書き込み位置検出センサS12及び副走査オーバーラン位置検出センサS13が配置されている。副走査基準位置検出センサS11の副走査基準位置検出で光学ユニット32が停止しており、この副走査基準位置から副走査が開始され、画像サイズに対応した移動量で副走査が停止されて副走査基準位置へ移動して復帰させる。

【0045】

排紙部50には、搬送ローラー52、53、搬送ガイド54、剥離ガイド51及び出口シャッター55が配置されている。搬送ローラー52、53は搬出モーターM8で連動して駆動される。剥離ガイド51は剥離ガイド上下モーターM9により上下動され、上位置では剥離ガイド51の爪部51aがドラムの感光材料を剥離し、下位置では、感光材料をアキュムさせる。剥離ガイド51の開閉は、剥離ガイド開センサS14と剥離ガイド閉センサS15により検出される。感光材料の排紙路には剥離ジャム検出センサS30が備えられている。

【0046】

出口シャッター55は、出口シャッターモーターM10で開閉される。出口シャッター55の開閉は、出口シャッター開検出センサS16で検出される。出口シャッター55は感光材料の排出タイミングを決定し、所定のタイミングで出口シャッター55を開いて感光材料を現像処理ユニット4へ送出する。また、感光材料が現像処理ユニット4へ送り込まれることを検出する出口センサS31が設けられている。

【0047】

アキュム部60は、排紙部50の下方位置に配置され、剥離ガイド51が下方へ移動することで、感光材料がアキュム部60に垂れ下がる。このようにして高速（現像搬送速度に対し）で感光材料をアキュムさせることで、感光材料を傷つけることなく現像処理ユニット4に送り込むことができる。

【0048】

図8に、本装置の電氣的構成をブロック図として示す。この図8に示すように

、制御部 1 0 0 は、CPU 1 0 1、RAM 1 0 2 及び ROM 1 0 3 を有し、I/O ポート 1 0 4、1 0 5 を介してセンサ類及びアクチュエータ群に接続され、センサ類からの情報に基づきアクチュエータ群を制御する。

【0 0 4 9】

センサ類としては、前記したカートリッジ有無センサ S 1、カバー閉検出センサ S 2、カバーロック検出センサ S 3、ペーパーエンドセンサ S 4、給紙ローラー圧着位置検出センサ S 5、給紙ローラー解除位置検出センサ S 6、ドラム給排紙ローラー圧着位置検出センサ S 7、ドラム給排紙ローラー解除位置検出センサ S 8、ペーパー先端基準位置センサ S 9、ペーパー送り量検出センサ S 1 0、ロータリエンコーダ 3 7、副走査基準位置検出センサ S 1 1、副走査書き込み位置検出センサ S 1 2、副走査オーバーラン位置検出センサ S 1 3、剥離ガイド開センサ S 1 4、剥離ガイド閉センサ S 1 5、出口シャッター開検出センサ S 1 6、剥離ジャム検出センサ S 3 0 が接続される。また、この図には現れない出口センサ S 3 1 も接続される。

【0 0 5 0】

アクチュエータ群としては、カバーロックモーター M 1、給紙ローラー圧着解除モーター M 2、給紙モーター M 3、カッターモーター M 2 0、ドラム給排紙モーター M 4、ドラム給排紙ローラー圧着解除モーター M 5、ドラム回転モーター M 6、副走査モーター M 7、露光シャッターソレノイド 3 3 3、搬出モーター M 8、剥離ガイド上下モーター M 9、出口シャッターモーター M 1 0 が接続され、ドライバ D 1、D 2、D 3、D 1 1、D 5、D 4、D 6、D 7、D 3 3 3、D 8、D 9、D 1 0 を介してそれぞれ駆動される。

【0 0 5 1】

また、操作部 8 は液晶パネル 1 1 がドライバ D 2 0 により制御され、カラーブールフ作成装置の運転状態を表示する。また、タッチパネル 1 2 からの操作による指令は、A/D 変換器 1 2 0 によりデジタル情報として CPU 1 0 1 に送られる。

【0 0 5 2】

外部接続された RIP 2 0 0 から、デジタル画像情報が画像データ I/F 部 2

01 を介してデータバッファ 204 へ送られる。一方、ロータリーエンコーダー 37 からの感光材料送り情報に基づく PLL 202 の出力信号に同期させて、ドットクロック生成部 203 のドットクロックでデジタル画像情報をデータバッファ 204 から LUT (ルックアップテーブル) 205 および D/A 変換部 206 ~ 208 を介してドライバ D320, D321, D322 に与え、これらドライバ D320, D321, D322 によりレッド LED ユニット 320、グリーン LED ユニット 321、ブルー LED ユニット 322 をそれぞれ駆動する。

【0053】

ここで、RIP 200 により作成された各色 (Y, M, C, BK) の網点画像データは画像データ I/F 部 201 に転送され、そこで RIP フォーマットから露光用フォーマットにデータ変換されてデータバッファ 204 に蓄積されるようになっている。データバッファ 204 に 1 枚分の画像データが蓄積された後、全色同時露光される。

【0054】

その際、露光時の LED 発光最小打ち込みドット (画素と呼ぶ) に対応し、印刷物の Y, M, C, BK 版データが図 1 に示すように 16 通りの組み合わせで与えられ、この図 1 に示すように、LUT 205 にて指定された R, G, B の LED 発光強度の組み合わせに変換され、3 波長の LED 発光が重なっている画素単位で露光が行なわれる。

【0055】

ここでは、LUT 205 は、墨色と他の色が重畳した画像データと墨色だけの画像データとで異なる露光データを作成する、ことを特徴としている。すなわち、本実施の形態例では、墨色と他の色が重畳した画像データと墨色だけの画像データとで、異なる露光データを作成して露光を行い、感光材料に対して異なる状態の感光をさせるようにしている。これにより、墨版だけの部分と墨オーバープリントの部分とを識別可能なカラープルーフを作成できる。

【0056】

この図 1 はダイレクトポジ感光材料を用いた場合の、印刷データと LED ユニットの発光強度とのテーブル内容を示している。なお、LED ユニットの発光量

と、その露光によって得られる感光材料の濃度との関係が図 9 のようであるとする。

【 0 0 5 7 】

なお、LUT 2 0 5 は、印刷の基準色すなわち Y（イエロー）、M（マゼンタ）、C（シアン）、B（ブルー）、G（グリーン）、R（レッド）、BK（ブラック）、GY（グレイ）及び W（ホワイト）と、それら基準色を感光材料に露光する光源の光すなわち R（レッド）、G（グリーン）、B（ブルー）の強度組成との対応を規定するデータを記憶している。

【 0 0 5 8 】

ここで、従来は、LED ユニットの駆動がオン・オフのみのデジタル変調であり、LED 発光強度は 0 %（LED ユニットが発光しない）か 1 0 0 %（感材に対する最適発光量で LED ユニットが発光する）のいずれかになっていた（図 1 0 参照）。しかし、その場合は、感材の Y, M, C, BK 発色濃度の種類は固定され、墨版だけの部分と、墨オーバープリント部分とを全て墨版（BK）となるように露光していた（図 1 0 ①）。

【 0 0 5 9 】

これに対し、本実施の形態例では、図 9 の発光量 0 % と 1 0 0 % だけでなく、5 % と 1 0 % も用いるようにした。そして、BK を再現する場合には、各 LED ユニットの 5 % ずつ発光させ、各色で従来の D_{max} より若干薄い D5 の濃度を得る。また、BK と重畳した他の色に関しても、従来の 0 % ではなく、重畳が明らかになるように、5 % の発光を行う（図 1 ①）。なお、この場合、BK に Y, M, C の全てが重畳された場合には、発光量 0 % として最大濃度を得る。

【 0 0 6 0 】

また、以上のように濃度を下げたのに合わせて、BK を含まない色の再現に関しては、各色で従来の 0 % ではなく、各 LED ユニットの 1 0 % ずつ発光させ、各色で従来の D_{max} より若干薄い D10 の濃度を得るようにする（図 1 ②）。

【 0 0 6 1 】

以上のような LUT 2 0 5 を用いて画像データから露光用のデータを作成することで、BK と他の色（Y, M, C, R, G, B, GY）が重畳した画像データ

について、BKだけの画像データの場合よりも高濃度の墨色をカラー感光材料に発生させることができる。また、BKとどの色が重畳しているかも識別できるようになる。

【0062】

図11はネガ感光材料を用いた場合の、印刷データとLEDユニットの発光強度とのテーブル内容を示している。なお、LEDユニットの発光量と、その露光によって得られる感光材料の濃度との関係が図12のようであるとする。

【0063】

このネガ感材の場合も、従来は、LEDユニットの駆動がオン・オフのみのデジタル変調であり、LED発光強度は0%（LEDユニットが発光しない）か100%（感材に対する最適発光量でLEDユニットが発光する）のいずれかになっていた。そして、感材のY, M, C, BK発色濃度の種類は固定され、墨版だけの部分と、墨オーバープリント部分とを全て墨版（BK）となるように露光していた。

【0064】

これに対し、本実施の形態例では、図12の発光量0%と100%だけでなく、90%と95%も用いるようにした。そして、BKを再現する場合には、各LEDユニットを95%ずつ発光させ、各色で従来のD_{max}より若干薄いD₉₅の濃度を得る。また、BKと重畳した他の色に関しては、重畳が明らかになるように、100%の発光を行う（図11①）。なお、この場合、BKにY, M, Cの全てが重畳された場合には、各色で発光量100%として最大濃度を得る。

【0065】

また、以上のように濃度を若干下げたのに合わせて、BKを含まない色の再現に関しては、各色で従来の100%ではなく、各LEDユニットを90%ずつ発光させ、各色で従来のD_{max}より若干薄いD₉₀の濃度を得るようにする（図11②）。

【0066】

以上のようなLUT205を用いて画像データから露光用のデータを作成することで、BKと他の色（Y, M, C, R, G, B, GY）が重畳した画像データ

について、BKだけの画像データの場合よりも高濃度の墨色をカラー感光材料に発生させることができる。また、BKとどの色が重畳しているかも識別できるようになる。

【0067】

なお、以上の説明において、発光強度を0%と100%以外に、5%、10%、90%、95%に制御することで、BKに対する他の色の重畳がわかるような露光を行ったが、発光強度を調整する数値はここに示した値に限るものではない。また、インクの色に応じて、0%、5%、10%、90%、95%、100%という値を色毎に、あるいは、ケース毎に変更してもよい。

【0068】

また、BKに他の色が重畳した部分の濃度をBKだけの濃度より上げるように設定したが、これを逆に設定してもよい。

なお、汎色乳剤を使用したポジ感光材料を用いる場合には、BKと他の色とが重畳する場合に従来0%であった発光量を5%にすることで、汎色乳剤の感光層は反応せずに、露光に対応する色の感光光が反応して濃度が下がるようになる。このようにすることでも、BKと他の色との重畳を明確に示すことができるようになる。

【0069】

また、以上の実施の形態例では、網点画像データによって画像記録を行う装置を例にして説明を行ってきたが、本発明は網点画像データに限られず、複数の色に対応した光源で露光を行う画像記録装置に適用することが可能である。

【0070】

<動作>

ここで、本発明の実施の形態例が適用される画像記録装置の動作について説明する。

【0071】

カラーブルーフ作成装置の作動を、図13乃至図18に基づいて説明する。図13はカラーブルーフ作成装置の作動のメインフローチャート、図14及び図15はカラーブルーフ作成装置の給紙処理のフローチャート、図16はカラーブル

ーフ作成装置のプリント処理のフローチャート、図 1 7 はカラープルフ作成装置の排紙処理のフローチャート、図 1 8 はカラープルフ作成装置の排出処理のフローチャートである。

【 0 0 7 2 】

先ず、カラープルフ作成装置のメイン作動について説明する。図 1 3 のカラープルフ作成装置の作動のメインフローチャートにおいて、ステップ a 1 でメインスイッチが ON されると、ステップ b 1 で装置の初期設定が行われ、さらにステップ c 1 で各機構部の初期設定が行われ、ここでエラーが発生すると機能を停止する。

【 0 0 7 3 】

初期設定が終了するとアイドリング運転が行われてリモート処理が可能になる（ステップ d 1）。このアイドリング運転中に操作部 8 のタッチパネル 1 2 のメニューキーの操作で条件設定を行うことができる（ステップ e 1）、この条件設定を行うとローカル処理が可能になる。タッチパネル 1 2 のメニューキーの操作で条件設定を行わない場合には、R I P からの出力画像を受信して受信画像データのプリントを実行させるリモート処理が行われる。

【 0 0 7 4 】

また、アイドリング運転中に感光材料がなくなり補充を行う場合には、給紙カバー 9 を開けてカートリッジ 1 0 をセットして給紙カバー 9 を閉じて感光材料の先端のカブリ部分を切断する給紙処理を行いアイドリング運転に戻すが（ステップ f 1）、感光材料の先端のカブリ部分を切断する給紙処理でエラーが生じると機能を停止する。

【 0 0 7 5 】

書き込み動作は、給紙（ステップ g 1）、プリント（ステップ h 1）、排紙（ステップ i 1）からなり、この書き込み処理が終了すると、次の感光材料が給送可能となる（ステップ j 1）。

【 0 0 7 6 】

次に、カラープルフ作成装置の給紙処理について説明する。図 1 4 のカラープルフ作成装置の給紙処理のフローチャートにおいて、ステップ a 2 でカート

リッジ 1 0 の有無の判断を行い、カートリッジ 1 0 がいない場合にはエラー処理を行う（ステップ b 2）。

【 0 0 7 7 】

カートリッジ 1 0 がある場合には、ペーパーエンドセンサ S 4 からの検出信号に基づき感光材料の終端の検出を行い（ステップ c 2）、感光材料の終端が検出されるとエラー処理を行う（ステップ b 2）。

【 0 0 7 8 】

感光材料の終端が検出されない場合には、給紙カバー 9 のロックを行い（ステップ d 2）、給紙ローラー 2 1 b を圧着させて（ステップ e 2）、さらにドラム給排紙ローラー 2 7 を圧着させる（ステップ f 2）。そして、ドラム回転モーター M 6 の励磁を OFF にしてドラム 3 1 を回転可能にし（ステップ g 2）、給紙モーター M 3 を回転させて給紙ローラー 2 1 a, 2 1 b により感光材料を送る（ステップ h 2）。

【 0 0 7 9 】

感光材料の先端部をペーパー先端基準位置センサ S 9 により検出し（ステップ i 2）、先端部が検出されると、この検出を基準にしてエンコーダーローラー 2 5 の回転により感光材料の長さの計測を開始し（ステップ j 2）、感光材料を送ると共に、感光材料の送り量から感光材料の長さをカウントし所定長さになると（ステップ k 2）給紙モーター M 3 を OFF して（ステップ l 2）、所定時間の安定待ちを行うとともに（ステップ m 2）、給紙ローラー 2 1 b の圧着解除を行い（ステップ n 2）、ドラム給排紙ローラー 2 3 及びドラム 3 1 の回転により感光材料を搬送可能にする。

【 0 0 8 0 】

図 1 5 のカラープルフ作成装置の給紙処理のフローチャートにおいて、ステップ a 3 でペーパー吸引ブロア P 1 を ON して、その安定を待ち（ステップ b 3）、安定後にドラム給排紙モーター M 4 を ON する（ステップ c 3）。これによって、ドラム 3 1 にペーパーを吸着しつつ巻着ける。

【 0 0 8 1 】

ステップ d 3 でペーパー長計測を開始し、所定長の引出し完了後（ステップ e

3)、ステップ f 3 でドラム給排紙モーター M 4 を OFF する。ステップ g 3 で給紙ローラー 2 1 b を圧着し、ステップ h 3 でペーパーカットを行い、ステップ i 3 でドラム給排紙モーター M 4 を ON すると共に、ステップ j 3 で給紙ローラー 2 1 a, 2 1 b の圧着を解除する。

【 0 0 8 2 】

ステップ k 3 でドラムへのペーパー巻着完了待ちの後、ステップ l 3 でドラム給排紙モーター M 4 を OFF し、ステップ m 3 でドラム給排紙ローラー 2 3 の圧着を解除する。

【 0 0 8 3 】

図 1 6 のカラープルーフ作成装置のプリント処理のフローチャートにおいて、ステップ a 4 でドラム回転モーター M 6 を ON してドラム 3 1 の回転が安定するのを待ち (ステップ b 4)、副走査モーター M 7 を ON し (ステップ c 4)、露光シャッター 3 3 2 を ON し (ステップ d 4)、光学ユニット 3 2 がドラム軸方向へ移動して副走査されるが、ステップ e 4 で副走査書き込み位置を検出し、画像データの出力を行う (ステップ f 4)。

【 0 0 8 4 】

このとき、レッド LED ユニット 3 2 0、グリーン LED ユニット 3 2 1、ブルー LED ユニット 3 2 2 が、設定されたチャンネルの LUT のデータに基づいてそれぞれ発光し、印刷時のインクの色および/または印刷用紙の色に対応した色を持つ画像を露光する。

【 0 0 8 5 】

なお、この場合、上述したように BK と他の色 (Y, M, C, R, G, B, GY) が重畳した画像データについて、BK だけの画像データの場合よりも高濃度または低濃度の墨色をカラー感光材料に発生させるように露光用のデータを作成する。

【 0 0 8 6 】

ステップ g 4 で画像データの書き込みが完了すると、ドラム回転モーター M 6 を OFF すると共に (ステップ h 4)、副走査モーター M 7 を OFF し (ステップ i 4)、光学ユニット 3 2 をホームポジションへ移動させる。(ステップ j 4

）。

【0087】

そして、ステップk 4でドラム給排紙ローラー2 3をドラム3 1へ圧着させてドラム回転モーターM 6の励磁をOFFし（ステップl 4）、ドラム給排紙ローラー2 3の回転によりドラム3 1をホームポジションに移動させる（ステップm 4）。

【0088】

図1 7のカラープルーフ作成装置の排紙処理のフローチャートにおいて、ステップa 5で剥離ガイド5 1を閉じて剥離位置へセットし、現像処理ユニット4への出口シャッター5 5を開くと共に（ステップb 5）、ドラム給排紙ローラー2 3に圧着させる（ステップc 5）。

【0089】

ステップd 5でドラム給排紙モーターM 4をONしてドラム給排紙ローラー2 3が回転し、搬出モーターM 8をONして高速搬送して感光材料を送る（ステップe 5）。剥離ジャム検出センサS 3 0により感光材料が剥離ジャムを起こしているか否かを判断し（ステップf 5）、剥離ジャムを起こしていない場合には、吸引ブローP 1の駆動を停止して感光材料の吸引を解除する（ステップg 5）。

【0090】

ステップh 5で出口センサS 3 1により感光材料の排出を検出し、搬出モーターM 8を定速に切り換えて現像処理ユニット4での処理に合わせる（ステップi 5）。そして、ドラム3 1を1回転させると共に（ステップj 5）、剥離ガイド5 1を開放する（ステップk 5）。

【0091】

ステップl 5でドラム給排紙モーターM 4をOFFし、ドラム回転モーターM 6の励磁を行いドラム3 1が自由に回転しないようにし（ステップm 5）、ドラム給排紙ローラー2 3の圧着を解除して排紙処理を終了する（ステップn 5）。

【0092】

図1 8のカラープルーフ作成装置の排出処理のフローチャートにおいて、ステップa 6で出口センサS 3 1により感光材料の排出を検出し、感光材料の後端の

検出が行われると、所定時間感光材料の排出完了を待ち（ステップ b 6）、搬出モーター M 8 を OFF して（ステップ c 6）、現像処理ユニット 4 への出口シャッター 5 5 を閉じ（ステップ d 6）、給紙カバー 9 のロックを解除して感光材料の排出処理を終了する（ステップ e 6）。

【 0 0 9 3 】

以上は、R 光源、G 光源及び B 光源として LED ユニットを用いた例であるが、R、G、B 各光源はそれに限るものではなく、R、G、B 各光源をすべて LD（レーザーダイオード）を用いて構成してもよく、また、R、G、B 各光源を AOM と LD を用いて構成してもよいのはいうまでもない。

【 0 0 9 4 】

【発明の効果】

以上詳細に説明したように、墨色と他の色が重畳した画像データと墨色だけの画像データとで、異なる露光データを作成して露光を行い、カラー感光材料に対して異なる状態の感光をさせるようにすることで、墨版だけの部分と墨オーバープリントの部分とを識別可能なカラープルーフを作成できるようになる。

【 0 0 9 5 】

以上のように DDCP としての性能・信頼性が向上し、印刷前段階での墨オーバープリントのチェックが可能になった。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の実施の形態の一例の装置における LUT の一例を示す図である。

【図 2】

本発明の実施の形態の一例の装置の外観斜視図である。

【図 3】

本発明の実施の形態の一例の装置の外観斜視図である。

【図 4】

本発明の実施の形態の一例の装置の内部構成を示す模式図である。

【図 5】

本発明の実施の形態の一例の装置の内部構成の一部を示す模式図である。

【図 6】

本発明の実施の形態の一例の装置の内部構成の一部を示す模式図である。

【図 7】

本発明の実施の形態の一例の装置の内部構成の一部を示す模式図である。

【図 8】

本発明の実施の形態の一例の装置の電氣的構成を示すブロック図である。

【図 9】

本発明の実施の形態の一例の装置における露光量と感光材料の濃度との関係の一例を示す特性図である。

【図 1 0】

従来装置における L U T の一例を示す図である。

【図 1 1】

本発明の実施の形態の L U T の他の例を示す説明図である。

【図 1 2】

本発明の実施の形態の一例の装置における露光量と感光材料の濃度との関係の一例を示す特性図である。

【図 1 3】

本発明の実施の形態の一例の装置の作動を示すフローチャートである。

【図 1 4】

本発明の実施の形態の一例の装置の作動を示すフローチャートである。

【図 1 5】

本発明の実施の形態の一例の装置の作動を示すフローチャートである。

【図 1 6】

本発明の実施の形態の一例の装置の作動を示すフローチャートである。

【図 1 7】

本発明の実施の形態の一例の装置の作動を示すフローチャートである。

【図 1 8】

本発明の実施の形態の一例の装置の作動を示すフローチャートである。

【符号の説明】

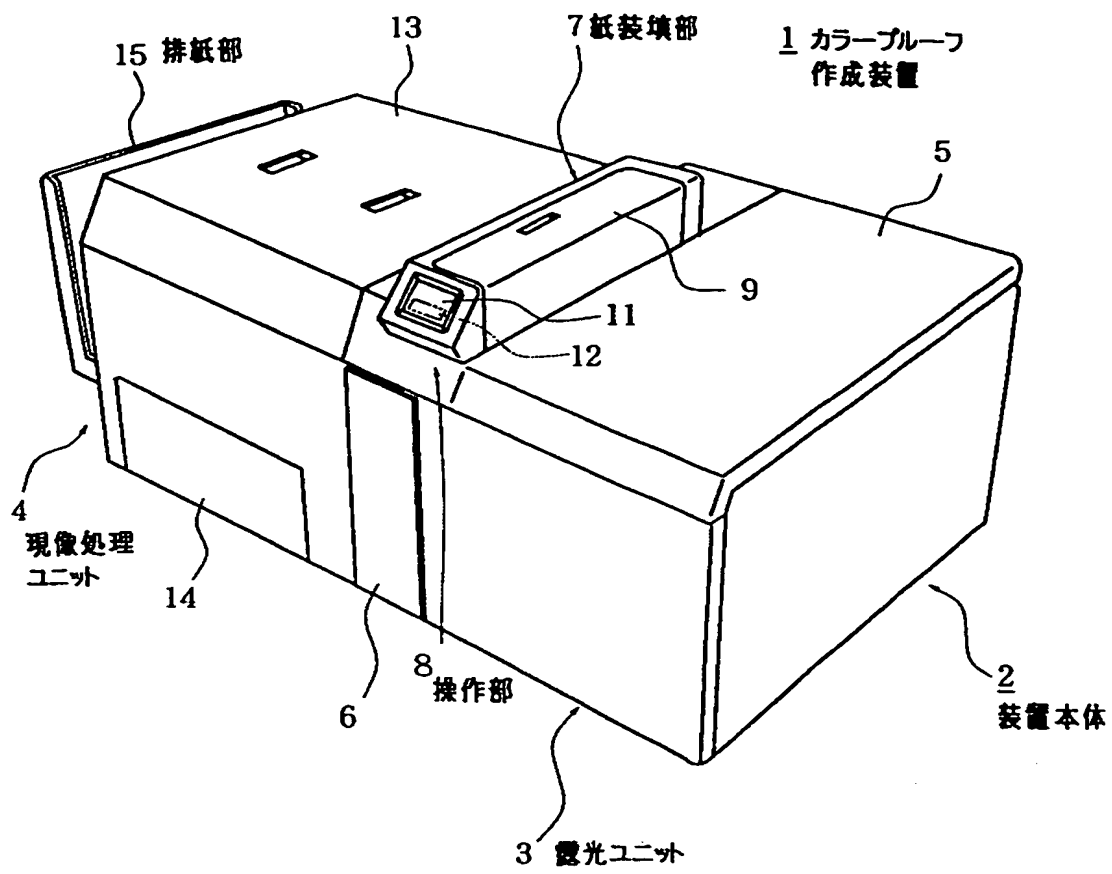
- 1 カラーブーフ作成装置
- 2 装置本体
- 3 露光ユニット
- 4 現像処理ユニット
- 7 紙装填部
- 8 操作部
- 3 1 ドラム
- 3 0 主走査部
- 4 0 副走査部
- 1 0 0 制御部
- 1 0 1 CPU
- 2 0 0 RIP
- 2 0 1 画像データ I / F 部
- 2 0 5 LUT
- 2 0 6 ~ 2 0 8 D / A 変換部
- D 3 2 0 , D 3 2 1 , D 3 2 2 ドライバ
- 3 2 0 LEDユニット
- 3 2 1 LEDユニット
- 3 2 2 LEDユニット

【書類名】 図面

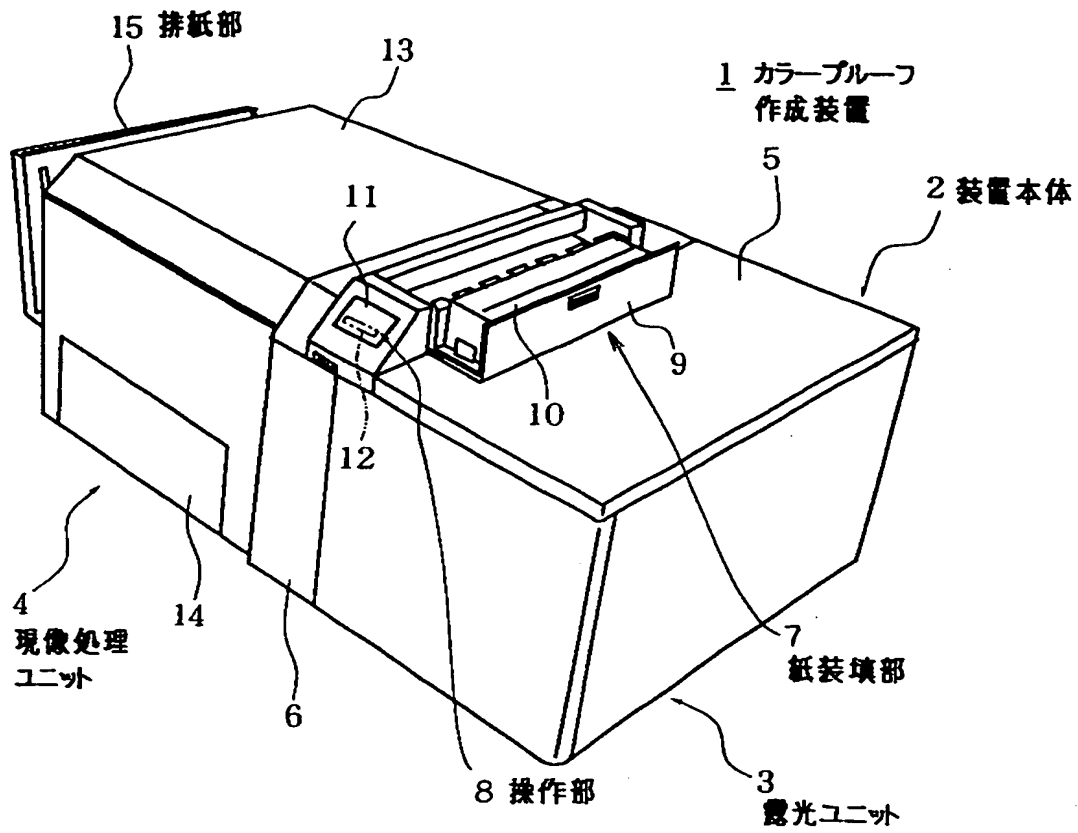
【図 1】

印刷物データー				Red 発光強度	Green 発光強度	Blue 発光強度	露光による 再現色
BK	C	M	Y				
0	0	0	1	100	100	10	Y
0	0	1	0	100	10	100	M
0	1	0	0	10	100	100	C
0	1	1	0	10	10	100	B
0	1	0	1	10	100	10	G
0	0	1	1	100	10	10	R
0	1	1	1	10	10	10	GY
0	0	0	0	100	100	100	W
1	0	0	0	5	5	5	BK
1	0	0	1	5	5	0	BK+ Y M R C G B GY
1	0	1	0	5	0	5	
1	0	1	1	5	0	0	
1	1	0	0	0	5	5	
1	1	0	1	0	5	0	
1	1	1	0	0	0	5	
1	1	1	1	0	0	0	

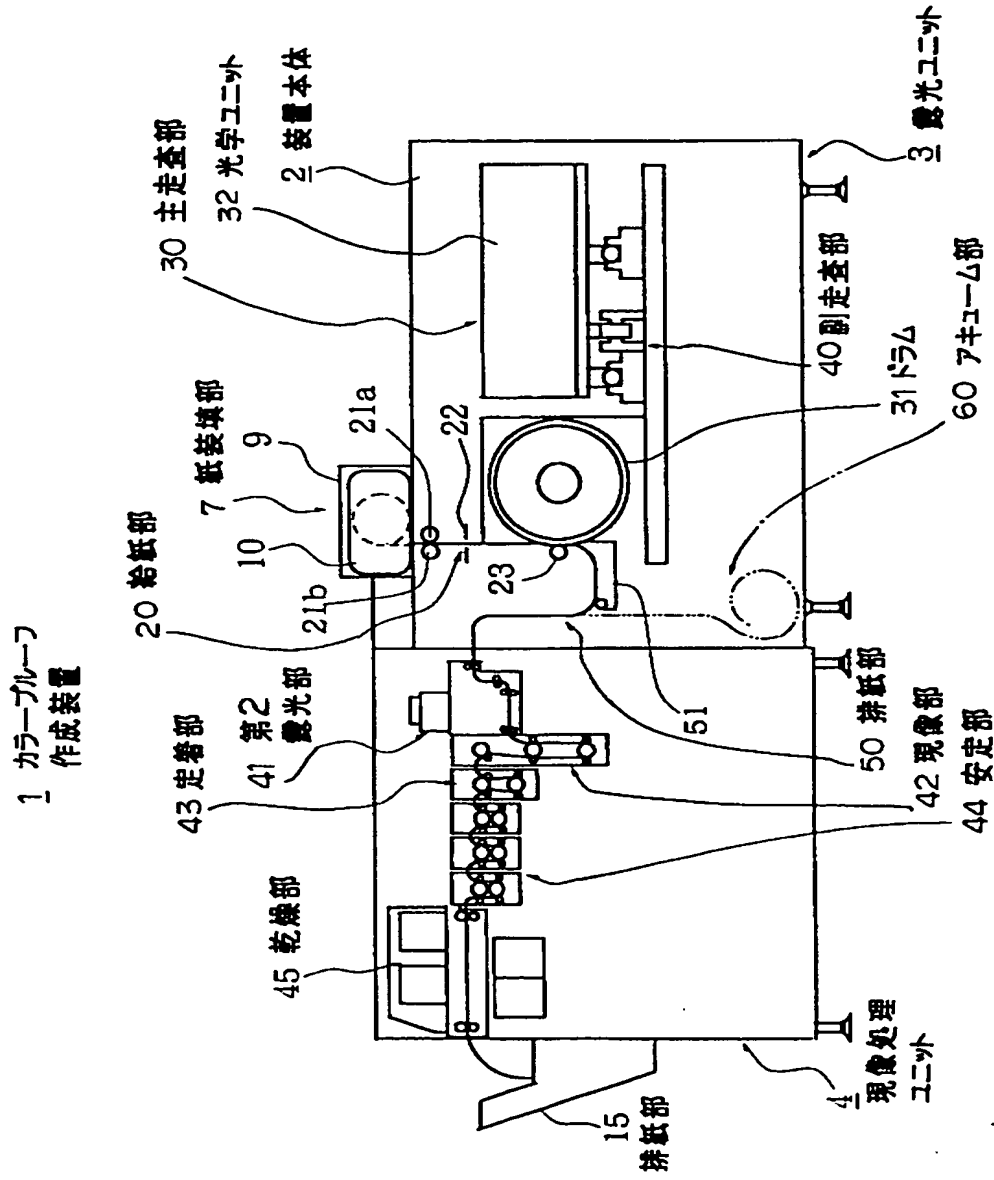
【図2】



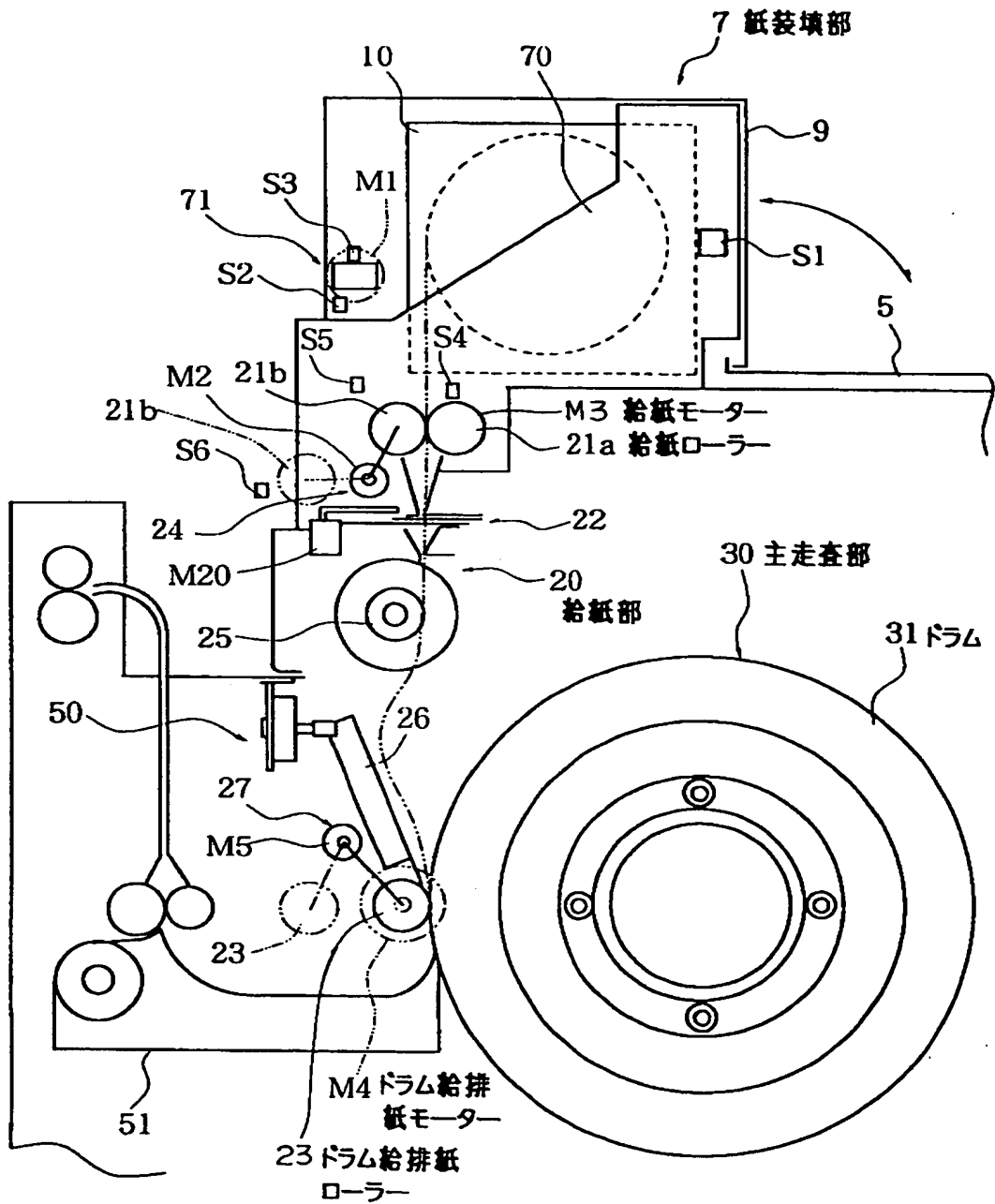
【図 3】



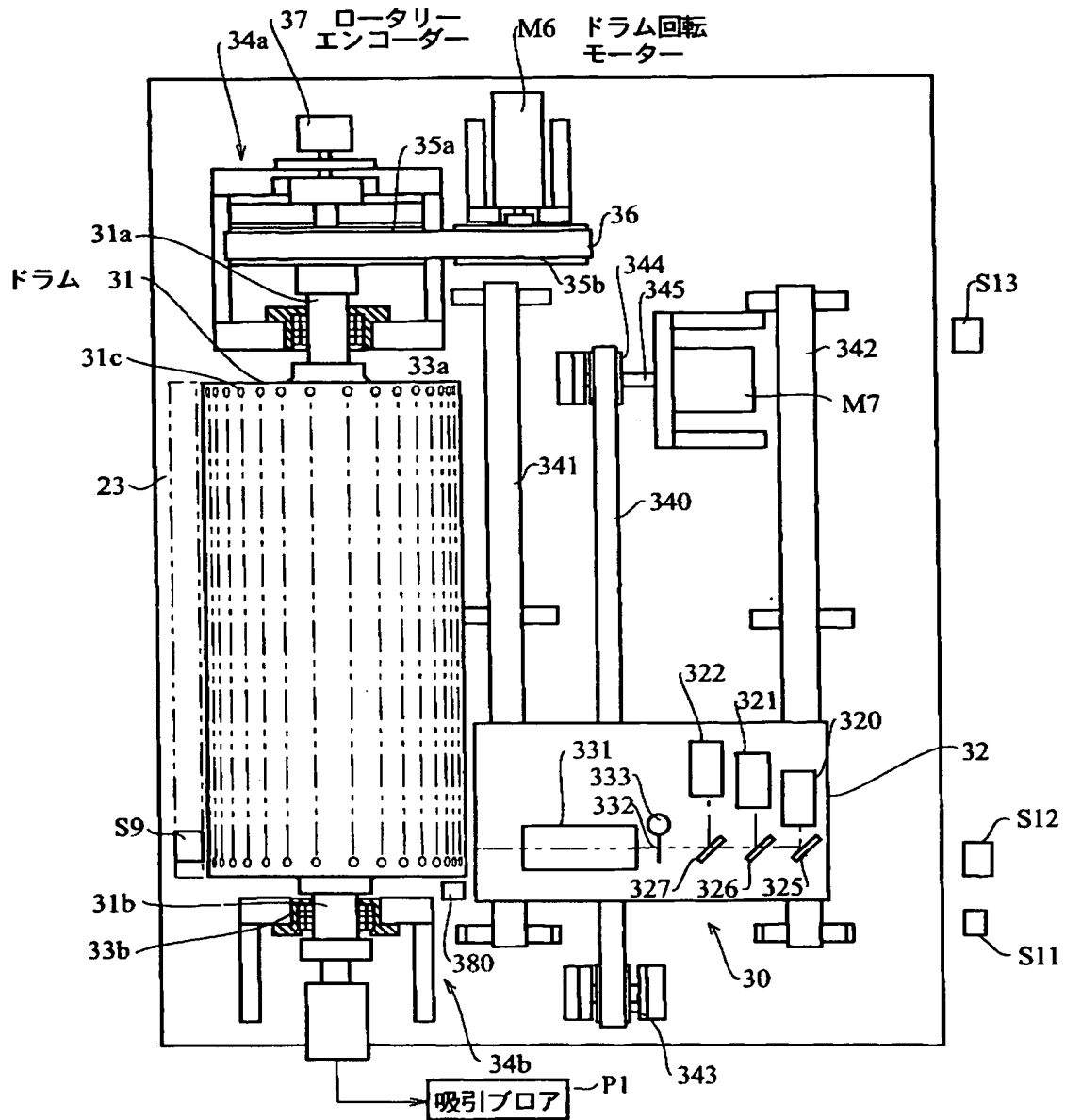
【図 4】



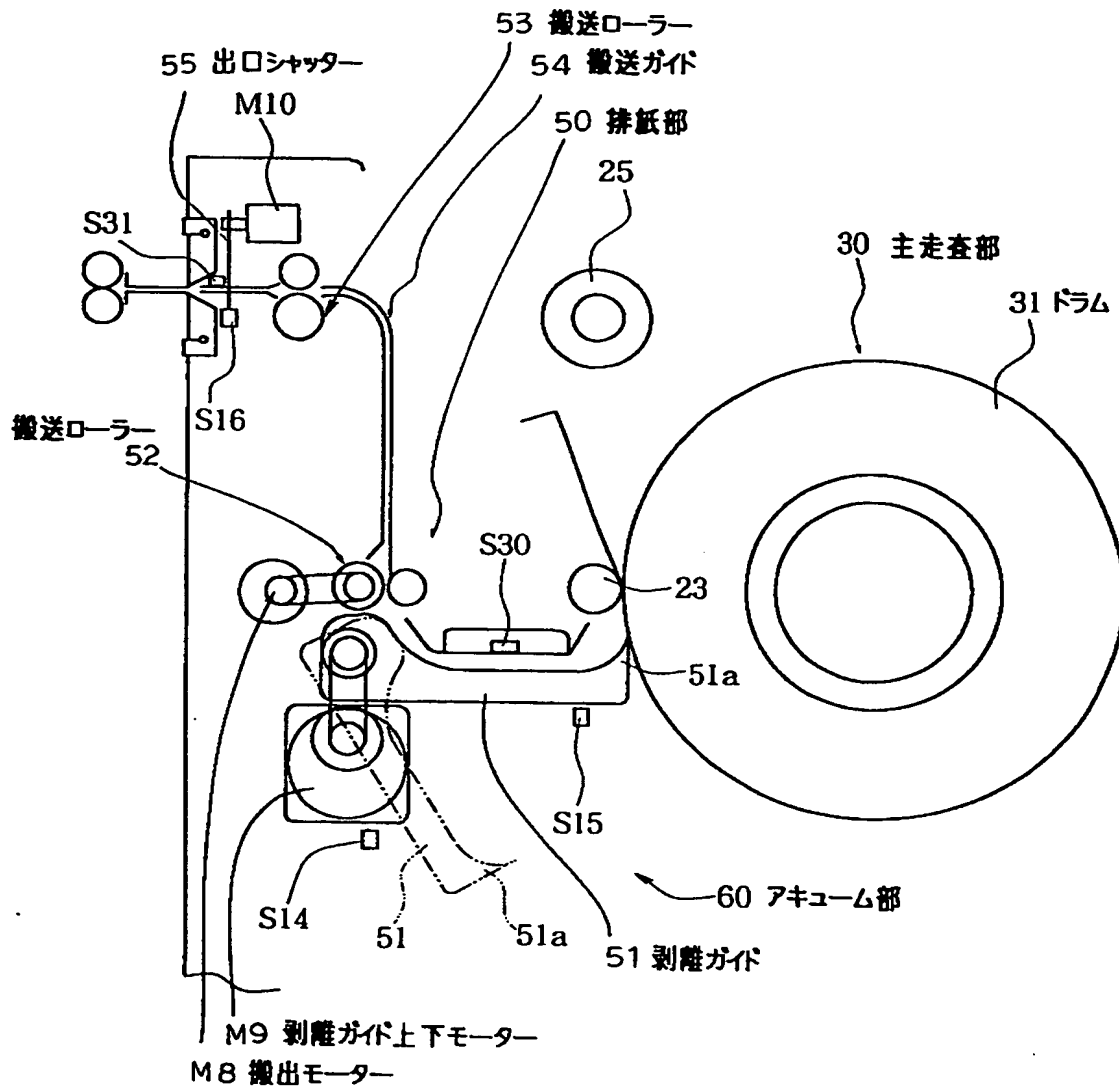
【図 5】



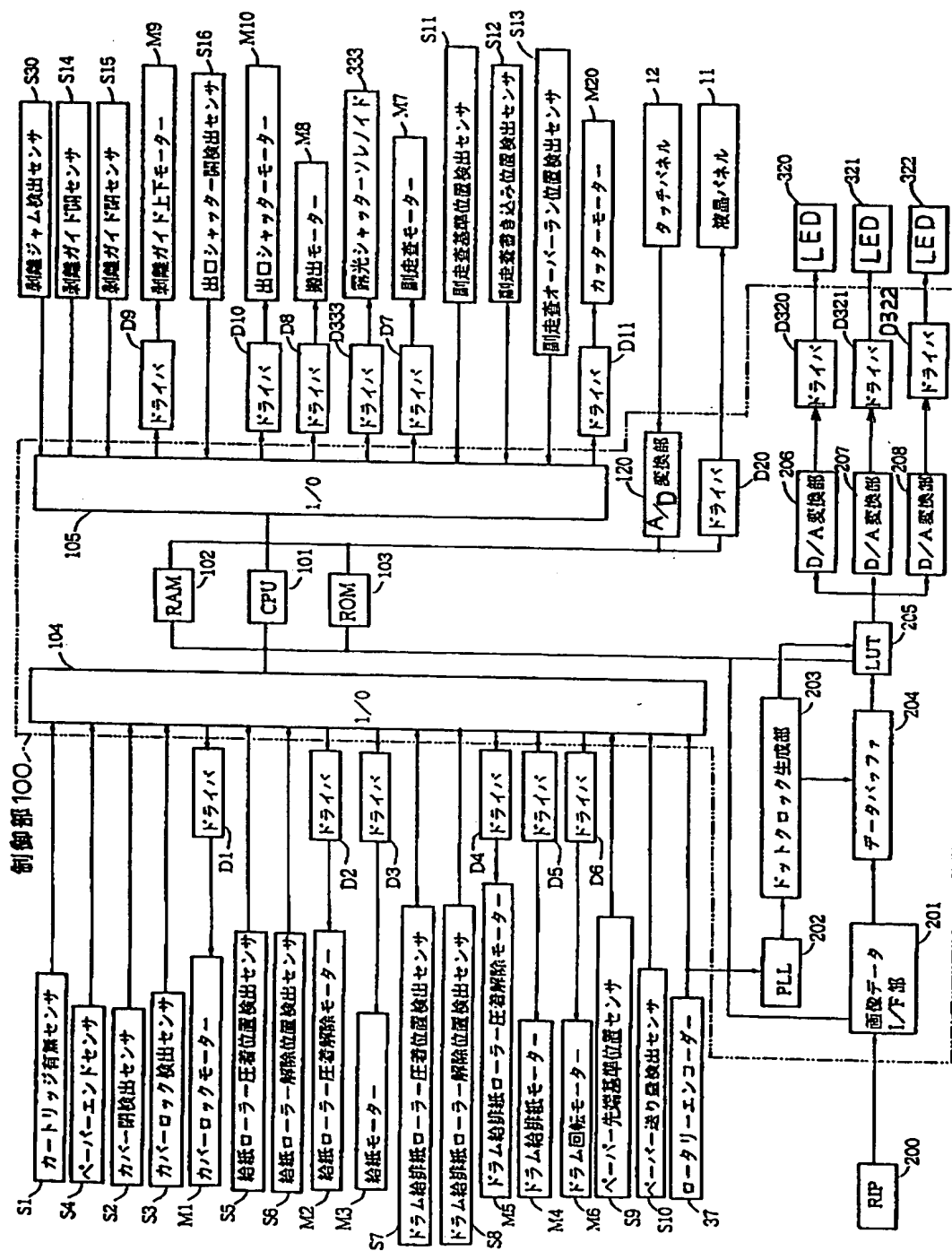
【図 6】



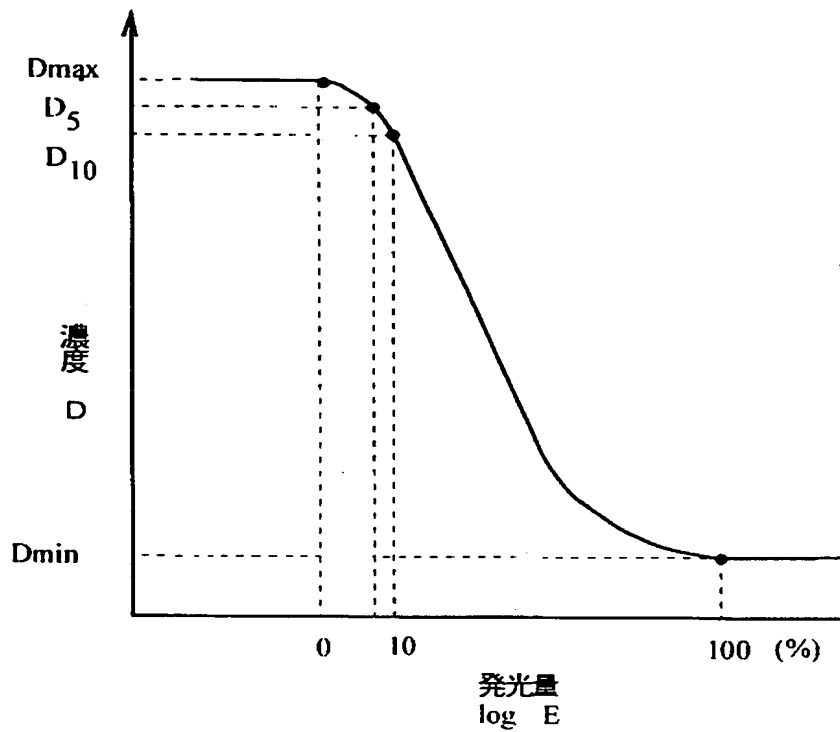
【图7】



【図 8】



【図 9】



【図 1 0】

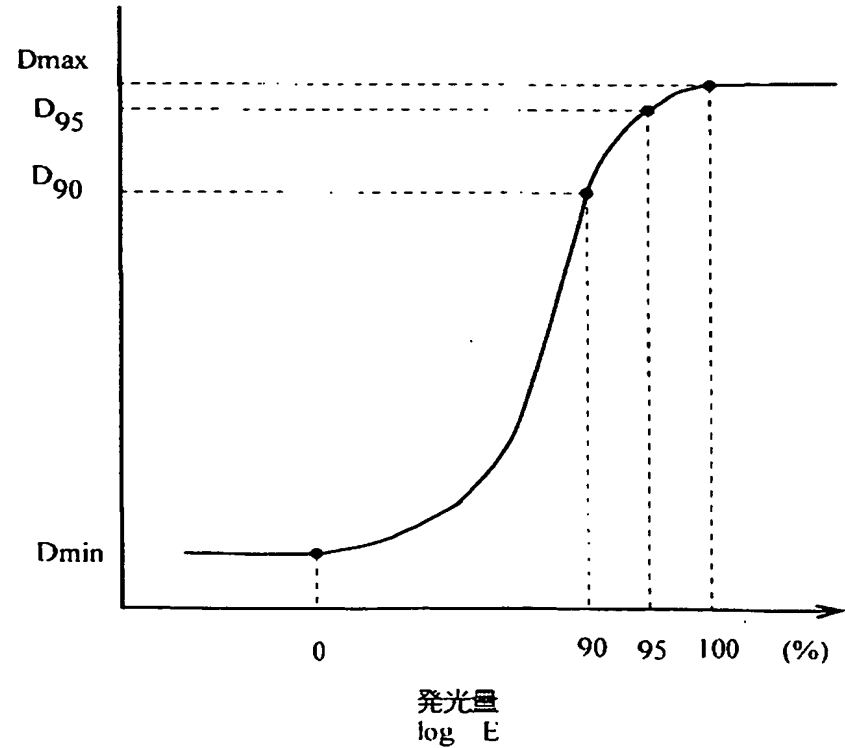
印刷物データ				Red 発光強度	Green 発光強度	Blue 発光強度	露光による 再現色
0	0	0	1	100	100	0	Y
0	0	1	0	100	0	100	M
0	1	0	0	0	100	100	C
0	1	1	0	0	0	100	B
0	1	0	1	0	100	0	G
0	0	1	1	100	0	0	R
0	1	1	1	0	0	0	GY
0	0	0	0	100	100	100	W
1	0	0	0	0	0	0	BK
1	0	0	1	0	0	0	
1	0	1	0	0	0	0	
1	0	1	1	0	0	0	
1	1	0	0	0	0	0	
1	1	0	1	0	0	0	
1	1	1	0	0	0	0	
1	1	1	1	0	0	0	

①

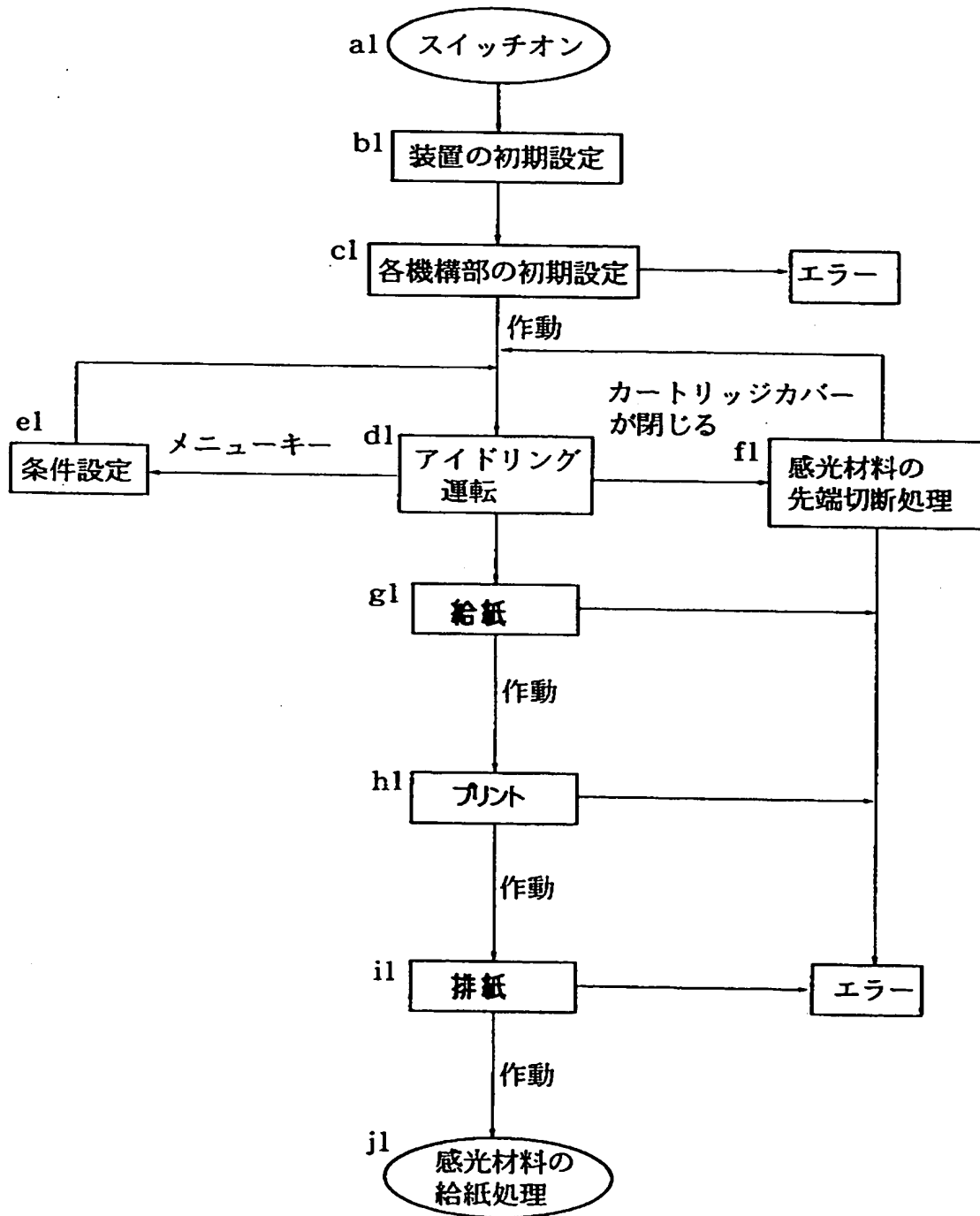
【図 1 1】

印刷物データー				Red 発光強度	Green 発光強度	Blue 発光強度	露光による 再現色
BK	C	M	Y				
0	0	0	1	0	0	90	Y
0	0	1	0	0	90	0	M
0	1	0	0	90	0	0	C
0	1	1	0	90	90	0	B
0	1	0	1	90	0	90	G
0	0	1	1	0	90	90	R
0	1	1	1	90	90	90	GY
0	0	0	0	0	0	0	W
1	0	0	0	95	95	95	BK
1	0	0	1	95	95	100	BK+ Y M R C G B GY
1	0	1	0	95	100	95	
1	0	1	1	95	100	100	
1	1	0	0	100	95	95	
1	1	0	1	100	95	100	
1	1	1	0	100	100	95	
1	1	1	1	100	100	100	

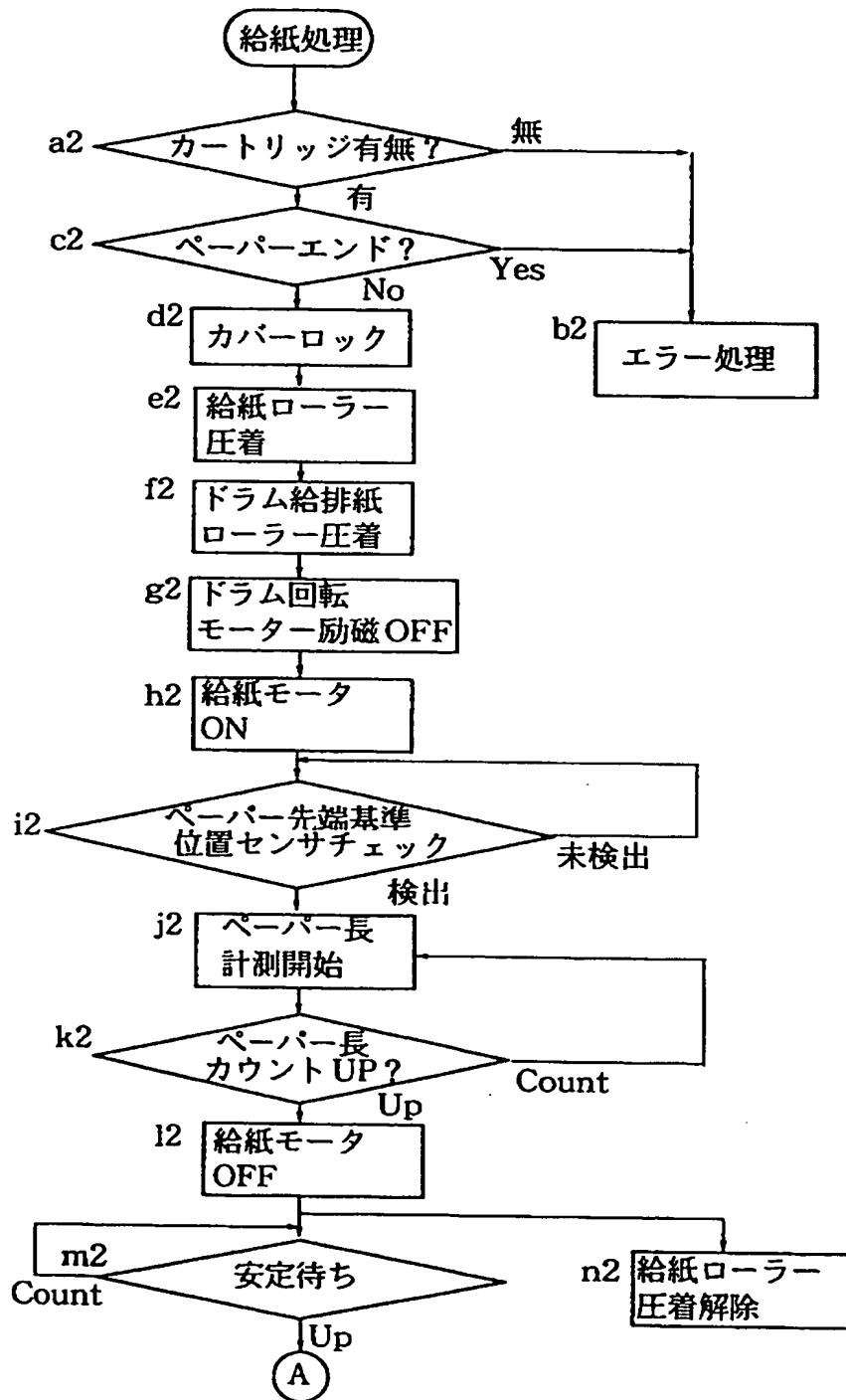
【図 1 2】



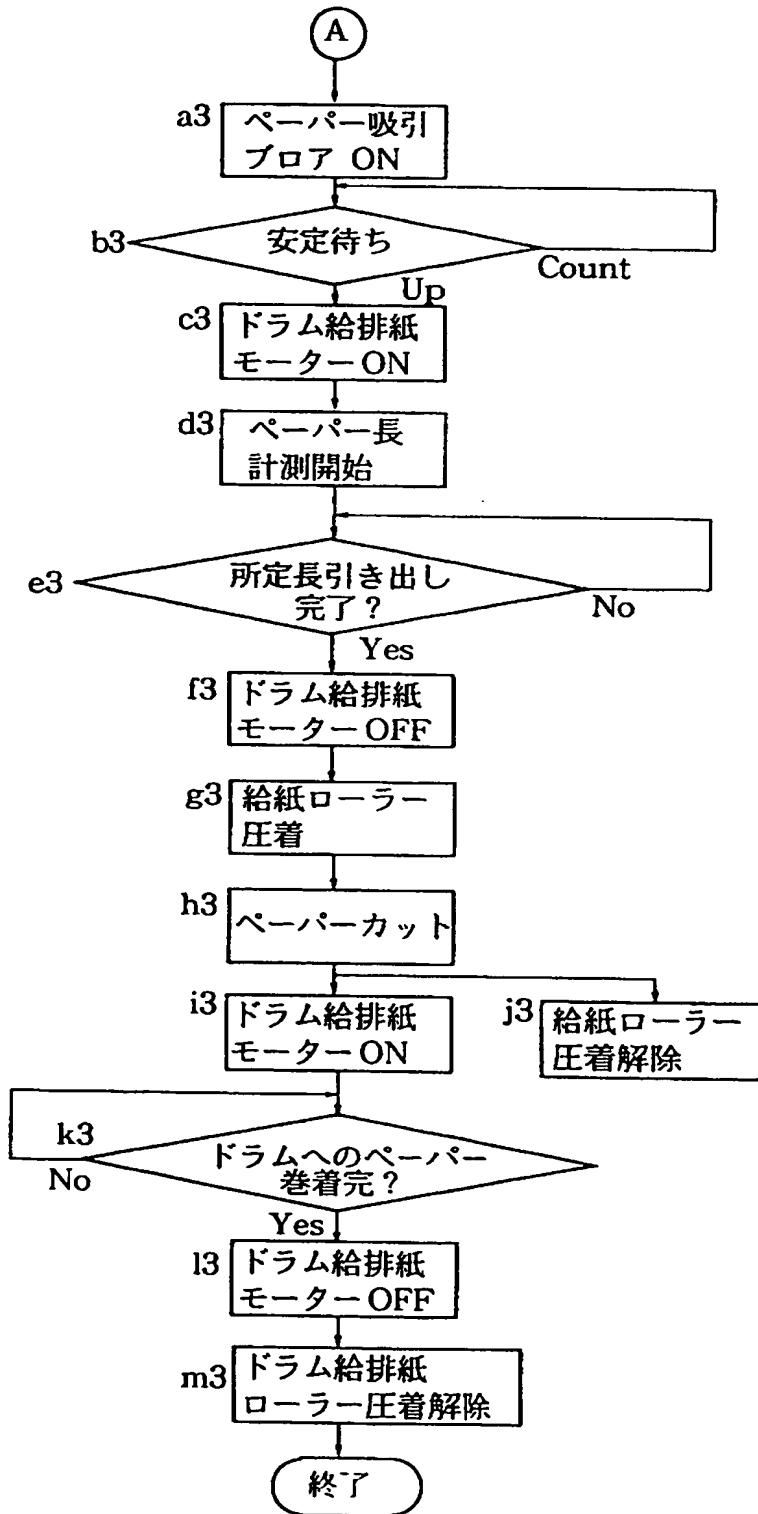
【図 1 3】



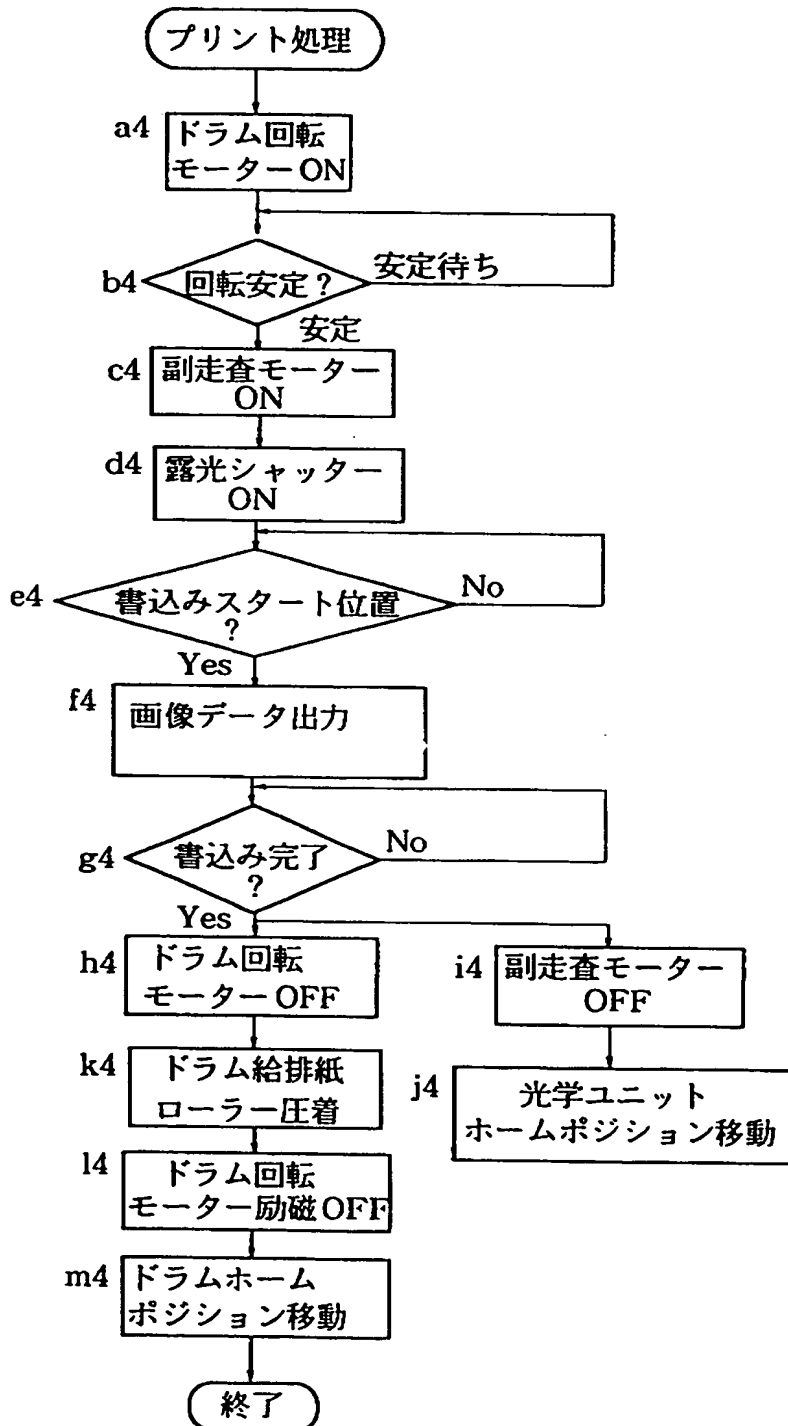
【図 14】



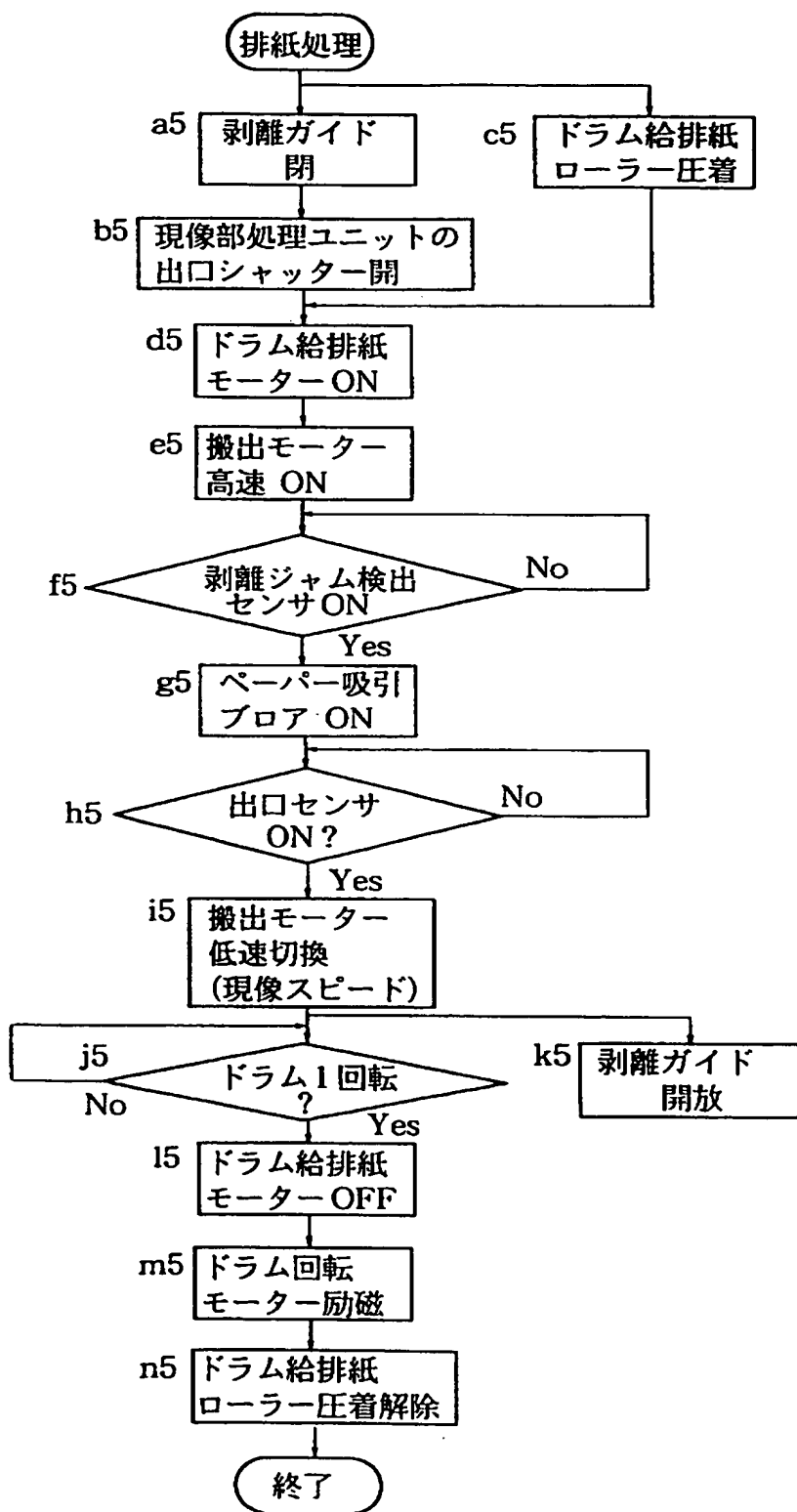
【図 1 5】



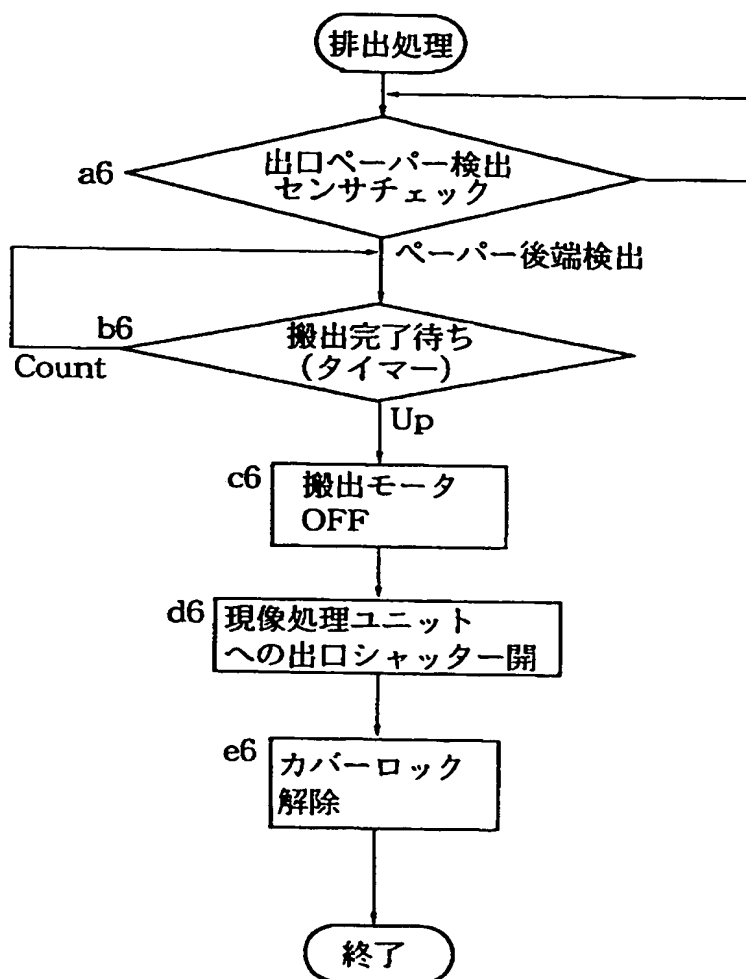
【図 1 6】



【図 1 7】



【図 1 8】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 墨版だけの部分と墨オーバープリントの部分とを識別可能なカラープルーフを作成する。

【解決手段】 墨色を含む複数の色の画像データに基づいてカラー感光材料を感光させてカラープルーフを作成する際に、墨色と他の色が重畳した画像データと墨色だけの画像データとで、前記カラー感光材料に対して異なる状態の感光をさせる、ことを特徴とする。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 0 0 1 2 7 0]

1. 変更年月日	1 9 9 0 年 8 月 1 4 日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都新宿区西新宿 1 丁目 2 6 番 2 号
氏 名	コニカ株式会社